

# La Physiologie du mouvement dans l'œuvre de Barthez

## THESE

Présentée et publiquement soutenue  
devant la Faculté de Médecine de Montpellier  
Le 23 juillet 1941

PAR

**LOUIS SENTUPÉRY**

Né le 15 mars 1893 à Beaucaire (Gard)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

*Examineurs  
de la Thèse*

MM. PAGES, professeur, *président*.

HEDON, professeur

BOULET, professeur

Guibal, agrégé

*Assesseurs*

IMPRIMERIE DE LA PRESSE  
3, Rue Jardin-Martel, 3  
MONTPELLIER

1941



LA PHYSIOLOGIE DU MOUVEMENT  
DANS L'ŒUVRE DE BARTHEZ



# La Physiologie du mouvement dans l'œuvre de Barthez

## THESE

Présentée et publiquement soutenue  
devant la Faculté de Médecine de Montpellier  
Le 23 juillet 1941

PAR

**LOUIS SENTUPÉRY**

Né le 15 mars 1893 à Beaucaire (Gard)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

*Examineurs  
de la Thèse*

MM. PAGES, professeur, *président*.  
HEDON, professeur  
BOULET, professeur  
Guibal, agrégé

*Assesseurs*

IMPRIMERIE DE LA PRESSE  
3, Rue Jardin-Martel, 3  
MONTPELLIER

1941

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

## Professeurs

|                                                                   |     |                |
|-------------------------------------------------------------------|-----|----------------|
| Anatomie .....                                                    | MM. | J. DELMAS      |
| Histologie .....                                                  |     | TURCHINI       |
| Physiologie .....                                                 |     | L. HEDON       |
| Chimie biologique médicale et toxicologie .....                   |     | CRISTOL        |
| Physique médicale .....                                           |     | PECH           |
| Anatomie pathologique et médecine expérimentale .....             |     | BAUMEL         |
| Microbiologie .....                                               |     | N...           |
| Pathologie et thérapeutique générales .....                       |     | PAGES          |
| Thérapeutique et matière médicale .....                           |     | JANBON         |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....                    |     | PUECH          |
| Hygiène .....                                                     |     | CARRIEU        |
| Médecine légale et médecine sociale .....                         |     | VIDAL          |
| Pathologie médicale et clinique propédeutique .....               |     | BOULET         |
| Clinique médicale .....                                           |     | GIRAUD         |
|                                                                   |     | RIMBAUD        |
| Clinique chirurgicale .....                                       |     | MASSABUAU ass. |
|                                                                   |     | RICHE          |
| Clinique obstétricale .....                                       |     | P. DELMAS      |
| Clinique des maladies mentales et nerveuses .....                 |     | EUZIERE, doyen |
| Clin. des malad. des enfants et hyg. du 1 <sup>er</sup> âge ..... |     | BOUDET         |
| Clinique de dermatosyphiligraphie .....                           |     | MARGAROT       |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie .....               |     | ETIENNE        |
| Clinique des maladies des voies urinaires .....                   |     | JEANBRAU       |
| Clinique gynécologique .....                                      |     | LAPEYRE        |
| Clinique ophtalmologique .....                                    |     | DEJEAN         |
| Clinique d'oto-rhino-laryngolog. et maxillo-faciale .....         |     | TERRACOL       |
| Radiologie (Ch. de c.) .....                                      |     | LAMARQUE       |
| Anatomie (Ch. de c.) .....                                        |     | LAUX           |
| Histologie (Ch. de c.) .....                                      |     | GRANEL         |
| Propédeutique chirurgicale (Ch. de c.) .....                      |     | AIMES          |

## Honorariat

### Professeurs honoraires

MM. RODET, TEDENAT, FORGUE, ESTOR, BERTIN-SANS  
GALAVIELLE, BOSQ, VIREB, VILLARD, CABANNES, GRYNFELT

### Chargés de cours complémentaires

|                                          |     |                                   |
|------------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Pathologie externe .....                 | MM. | MOURGUE-MOLINES, agr.             |
| Médecine opératoire .....                |     | ROUX, agrégé                      |
| Chirurgie expérimentale .....            |     | GUIBAL, agrégé                    |
| Clinique de la tuberculose .....         |     | VIDAL, prof                       |
| Accouchements .....                      |     | CADERAS de KERLEAU, Agr.          |
| Clinique propédeutique médicale .....    |     | P. RIMBAUD, agrégé                |
| Clinique des maladies contagieuses ..... |     | JANBON, prof.                     |
| Histoire Naturelle Médicale .....        |     | HARANT, agrégé.                   |
| Stomatologie .....                       |     | D <sup>r</sup> FERRIER, ch. de c. |

### Agrégés en exercice

|          |            |                  |                    |
|----------|------------|------------------|--------------------|
|          | MM.        |                  | MM.                |
|          |            | Chirurgie ..     | MOURGUE-MOLINES    |
|          |            |                  | GUIBAL             |
| Médecine | P. RIMBAUD |                  | ROUX               |
|          | BOUCOMONT  | Urologie ..      | TRUC               |
|          | BERT       | Chimie .....     | MONNIER            |
|          |            | Bactériologie .. | CARRERE            |
|          |            | Obstétrique ..   | CADERAS de KERLEAU |
|          |            | Histoire Nat.    |                    |
|          |            | Méd. et Pa-      |                    |
|          |            | rasitologie ..   | HARANT             |

### Examineurs de la thèse

MM. PAGES, prof., président.      MM. BOULET, professeur.  
HEDON, professeur.      GUIBAL, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



*Que ce dernier acte de scolarité  
unisse dans un même sentiment de  
gratitude à mes Parents, à mes Maîtres  
et à mes Camarades des deux guerres  
dont je demeure l'éternel débiteur,  
M. le Professeur Paul Pagès dont la  
longue amitié n'a cessé de me guider  
dans mes études médicales comme de  
me soutenir en des heures doulou-  
reuses.*

L. S.



## LA PHYSIOLOGIE DU MOUVEMENT DANS L'ŒUVRE DE BARTHEZ

---

### INTRODUCTION

La doctrine vitaliste n'a pas, en général, la faveur des biologistes contemporains; elle se heurte également à quelque hostilité de la part des philosophes. C'est là, d'ailleurs, un fait qui n'a rien de nouveau; la constatation pourrait être faite dans l'étude des doctrines du passé le plus reculé et cela seul suffirait à établir que la célèbre loi des trois états, telle que l'établit Auguste Comte (probablement d'ailleurs après le médecin montpelliérain Félix Bérard) n'exprime pas, comme le croyaient ces auteurs, l'évolution de la pensée humaine, mais des modes simultanés, concomitants de cette pensée.

L'Ecole de Montpellier, en dépit des reproches dont on a tenté d'accabler le vitalisme, est néanmoins restée attachée à sa philosophie médicale traditionnelle. Est-ce à tort? Est-ce à bon droit? C'est là un point qu'il est intéressant de rechercher. Les controverses du passé ne l'ont pas fait dévier de sa ligne et ses défenseurs, de Barthez à Grasset, ont réussi brillamment à maintenir ses positions. La biologie contemporaine aurait-elle apporté quelque fait nouveau qui impose l'abandon des idées devenues caduques? On pourrait le penser à la lecture de certaines condamnations apparemment sans appel. Voici, par exemple, un passage

d'une préface écrite par M. Jacques MARITAIN pour présenter au public français la traduction de l'ouvrage du savant allemand DRIESCH '« La philosophie de l'organisme » : « Ce qu'on appelle proprement le vitalisme a mauvaise réputation; et il faut reconnaître que, de VAN HELMONT à PARACELSE et de STAHL à l'Ecole de Montpellier, les vitalistes ont largement mérité leur discrédit scientifique. » Plus récemment, un savant belge, physiologiste, celui-ci, M. Henri FRÉDÉRICQ, écrit en conclusion d'une critique du vitalisme, au début de son « Cours de physiologie générale », ce jugement décisif : « Le vitalisme est une doctrine stérile, une doctrine de vaincus et de paresseux. »

On affirme que toutes les opinions sont libres. Encore est-il désirable qu'elles soient justifiées par des arguments convaincants. Celles que nous venons de citer ne nous paraissent pas offrir à cet égard de telles garanties, en dépit de l'autorité dont jouissent, chacune dans son domaine, les personnalités qui les ont énoncées. Or, nous sommes au pays de DESCARTES, certes, mais de PASCAL aussi, et ce dernier a proclamé que « les moines ne sont pas des raisons ». Aussi est-il permis de rechercher si ces appréciations péjoratives portées sur le vitalisme sont vraiment aussi fondées que tendraient à le faire admettre et la haute réputation des auteurs et le ton péremptoire de la condamnation.

Pour cela, il n'est qu'un moyen : le recours aux textes. Nous ne saurions nous proposer l'examen des diverses variétés doctrinales englobées sous la dénomination de vitalisme et nous nous en tiendrons au seul vitalisme montpelliérain, donc à l'œuvre de BARTHEZ. Encore croyons-nous ne pas devoir envisager cette œuvre dans son ensemble : il est possible, en effet, sans aucun préjudice, d'en détacher un fragment, assez important, à la vérité, par l'ampleur des développements qui lui ont été consacrés par l'auteur :

celui qui vise la fonction motrice. L'unité de l'œuvre barthézienne nous permet de recourir à cette façon de procéder : chacune de ses parties y est étudiée dans ses relations avec les autres et avec l'ensemble, d'une manière si fouillée que le détail donne sur le tout une vue très nette.

C'est donc la physiologie du mouvement qui nous retiendra seule. Elle n'a pas seulement l'importance que lui confère l'ampleur avec laquelle elle a été traitée : elle se recommande aussi par le rang qu'elle occupe, semble-t-il, dans la hiérarchie physiologique. LORDAT a émis l'avis que si BARTHEZ, dans ses « Nouveaux éléments de la Science de l'Homme », accorde le pas sur toutes les autres questions à la motricité et à la sensibilité, c'est que, se proposant d'étudier plus tard les autres fonctions, si le loisir lui en était laissé, il a choisi, pour illustrer sa physiologie médicale, des objets d'étude qui lui étaient déjà familiers. Dans son enseignement oral, PAGÈS a émis une opinion différente : motricité et sensibilité ont été de tout temps tenues pour les fonctions primordiales de l'être vivant, en tout cas, pour les plus manifestes et les plus caractéristiques de la vie ; encore étaient-elles jusqu'à BARTHEZ tenues pour dépendantes l'une de l'autre, celle-là étant subordonnée à celle-ci dans le système de HALLER, l'une des plus en faveur au moment où parut BARTHEZ. Il était donc assez indiqué de prendre ces deux fonctions, motrice et sensitive, pour éprouver la doctrine physiologique générale nouvelle.

Quoiqu'il en soit, d'ailleurs, des raisons qui ont dicté ce choix, il reste que les vues de l'auteur sur ces fonctions spéciales fournissent le moyen de juger le vitalisme barthésien dans son ensemble, en même temps que la manière propre à BARTHEZ de se représenter la fonction considérée. Or, si l'on étudie la physiologie du mouvement, comme nous l'avons essayé dans ce modeste travail, on se rend compte

que la conception proposée est dans ses lignes essentielles, comme dans le détail du particulier, assez en harmonie avec ce que la Science de nos jours tient pour établi. Il semble donc bien difficile dans ces conditions de refuser tout crédit à un savant et à une doctrine qui, dès la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, posait les problèmes d'une façon assez comparable à celle où nous les posons aujourd'hui.

Notre travail comprendra donc deux parties: la première, purement documentaire, rassemble en un tout les notices, éparses dans les « Nouveaux éléments », qui ont trait à la motricité; la seconde sera un commentaire critique où seront confrontées les idées de BARTHEZ et les notices contemporaines sur le sujet. Il nous restera dès lors à conclure dans le sens que nous avons déjà laissé pressentir, savoir que la ferveur dont BARTHEZ continue à être honoré dans son Ecole n'a rien d'usurpé et que le vitalisme dont il a été l'inventeur mérite, plutôt que le discrédit ou même le respect dû aux choses du passé, la déférence que l'on accorde à des idées toujours fécondes.

---

## CHAPITRE PREMIER

### ETUDE DOCUMENTAIRE DE LA PHYSIOLOGIE DU MOUVEMENT

#### I. — LA MOTRICITÉ EN GÉNÉRAL

Deux idées maîtresses se font jour à cet égard sous la plume de BARTHEZ: c'est d'abord que la motricité est une propriété commune à toutes les parties d'un organisme vivant; en second lieu, que cette propriété est un attribut primordial de la vie et ne dépend pas dans le principe de la sensibilité mais se rattache à des faits de nutrition.

Propriété commune à toutes les parties: BARTHEZ la distingue, en effet, dans tous les solides et dans les humeurs. « Tous les solides du corps vivant » écrit-il (1), « sont *animés* ou vivifiés par des forces motrices. Mais ces forces ne se manifestent dans les os et dans les autres parties les plus dures que par le travail de la nutrition de ces parties et de leur régénération lorsqu'elles ont été divisées. »

Dans les hommes, BARTHEZ (2) discerne, à côté du mouvement de cheminement qui est imposé par l'action des vaisseaux, des mouvements propres, non passifs.

---

(1) *Nouveaux éléments* (2<sup>e</sup> éd.) tome I, chap. IV p. 112.

(2) *Ibid.* Ch. VII § CXVII p. 232 et sq.

« On ne peut guère douter de la présence d'une force motrice vitale dans le sang, depuis les expériences qui ont été faites dernièrement et qui prouvent que la fibrine du sang peut avoir un mouvement de contractibilité vive ou d'irritabilité...

Il faut rapporter à l'action immédiate du Principe vital sur ces fluides: 1° les mouvements intestins qui opèrent la formation de chaque humeur et qui fixent la durée de sa fermentation spécifique; 2° les modifications générales qui sont imprimées à la masse des humeurs et qui sont correspondantes à l'action physique de divers médicaments sur quelques parties de cette masse. »

La formation des humeurs ne paraît pas pouvoir être tenue pour « le seul effet nécessaire de la réunion des moyens chimiques, hydrauliques et mécaniques qu'elle (la Nature) met en œuvre dans le corps vivant. On est forcé de reconnaître dans les humeurs des caractères d'une nature vivante, qui ne sont relatifs à aucun ordre de causes physiques. »

Les caractères de vitalité dans les humeurs qu'il est impossible de rapporter aux principes de la chimie ou de la physique générale sont: l'influence de l'âme sur les humeurs; l'organisation diverse des sucs nourriciers des différents organes; la conservation de la chaleur propre du sang; les grandes variations des qualités du sang tiré par une même saignée, etc... »

Chacun de ces divers points est illustré d'exemples empruntés à la pathologie ou à la physiologie de l'époque.

La conclusion de ces développements relatifs au 1° (mouvements intestins qui opèrent la formation de chaque humeur et fixent la durée de sa fermentation spécifique) mérite d'être transcrite intégralement.

« L'on doit reconnaître que chaque humeur est formée

par une fermentation spécifique vitale, c'est-à-dire par un mouvement intestin qui non seulement divise et recompose les parties constitutives des aliments, par exemple, pour faire du chyle, celles du chyle pour faire du sang, etc... mais encore qui anime les mixtes qu'il a produits et les pénètre toujours plus intimement de l'action du Principe de la Vie.

La fermentation spécifique de chaque humeur est analogue aux fermentations mieux connues, en ce qu'elle a une période qui lui est propre et qui cependant finit ou plus tôt ou plus tard dans les divers sujets et en diverses circonstances.

A la fin de cette période, les parties constituantes de chaque humeur ne conservent plus ces rapports de masse et d'énergie que fixait l'action parfaite du Principe vital; les parties hétérogènes se séparent et vont s'unir avec leurs analogues: toute la masse, n'étant plus vivifiée convenablement, subit diverses dégénération particulières; elle tend ainsi plus ou moins vite à la corruption putride qui est le terme de toute fermentation.

Lorsque les périodes des fermentations spécifiques vitales du sang et des humeurs ont moins de durée que dans l'état naturel, la dégénération putréfactive se joint dans le corps même à cette fermentation vitale affaiblie et produit, suivant le degré de sa rapidité, ou des fièvres putrides universelles ou le scorbut et diverses sortes de cachexies scorbutiques.

Dans les maladies putrides générales et scorbutiques, la collévation ou fonte des humeurs est souvent précédée, et communément accompagnée, d'une dégénération muqueuse. L'altération de la substance muqueuse du sang fait que la partie rouge, n'étant plus fixée par cette substance (qui doit être le *moyen d'union*) dans sa combinaison avec les autres parties de ce fluide, pénètre les vaisseaux où elle

n'avait point accès auparavant, ce qui est en grande partie la cause des taches pourprées, des hémorragies, etc...

J'observe à ce sujet que j'ai vu plus d'une fois l'abus des antiscorbutiques, même médiocrement actifs, produire des symptômes de scorbut chez des sujets qui auparavant ne paraissaient pas y être disposés. Sans doute ces remèdes (quoiqu'ils soient d'ailleurs indiqués) exaltent trop dans certains cas, l'énergie du Principe vital dans les humeurs et hâtent ainsi la fin de la fermentation spécifique vitale de ces fluides. »

Examinons maintenant la 2<sup>e</sup> catégorie de faits dans lesquels BARTHEZ voit une action immédiate du Principe Vital sur les humeurs. Il s'agit des exemples où des remèdes, attirant une petite partie seulement de la masse des humeurs, impriment néanmoins à toute la masse les modifications correspondantes.

« Ces remèdes lorsqu'ils sont appliqués à des quantités proportionnelles des humeurs, ont sans doute des effets physiques nécessaires. Mais lorsque, étant employés en des quantités peu considérables, comme ils le sont communément, ils déterminent en peu de temps de semblables effets dans la masse entière des humeurs, ce ne peut être que par l'intervention des affections du Principe vital, qui répète ou reproduit sympathiquement des altérations analogues dans toute cette masse.

Lorsque le mouvement intestin d'une partie de la masse des humeurs est changé par la dominance de l'action physique de ces remèdes altérants, le Principe vital peut être excité à perpétuer dans cette partie, et à produire dans tout le reste des humeurs, des changements analogues. Son influence peut diminuer ou augmenter la vitesse du mouvement intestin des humeurs, ce qui est suivi de leur condensation ou de leur résolution; y établir le degré de la chaleur

naturelle et y renforcer le mode qui résiste à la putréfaction . »

Cette théorie est légitimée aux yeux de BARTHEZ par les observations qu'il rapporte sur les effets des remèdes astringents, des résolutifs, des antiphlogistiques et des antiseptiques. Ainsi se trouve établie la réalité d'une motricité intrinsèque des solides et des fluides de l'organisme.

La fin du chapitre septième est consacrée à l'examen des relations entre les mouvements des solides et ceux des fluides. « ... Je vais indiquer les observations qui portent à croire qu'il existe dans tout le corps vivant une harmonie assez constante entre les mouvements des solides et ceux des fluides, de sorte que ces divers mouvements augmentent ou décroissent *communément* dans les mêmes proportions.

Cette harmonie ou correspondance habituelle des mouvements du Principe vital dans les solides et dans les fluides est sans doute la cause d'un fait d'observation général (que SPIGEL est le premier qui ait remarqué) : c'est que le sang est ordinairement peu concrescible dans les hommes qui ont le tissu de la peau rare et délié, au lieu qu'il se condense très promptement chez ceux dont la peau est compacte et dure.

BAGLIVI a beaucoup parlé de cette harmonie des mouvements des solides et des fluides. Il a senti combien il importe d'y avoir égard pour la théorie et le traitement de diverses maladies très graves.

CULLEN dit qu'un violent spasme enflamme très promptement le sang. Il rapporte qu'il a vu un malade épileptique qui lui en fournissait la preuve la plus évidente, chez lequel la saignée faite avant l'accès donnait du sang dans l'état le plus naturel; mais, si elle était faite pendant l'ac-

cès ou une heure après, elle donnait un sang totalement enflammé.

On peut rapporter à cette observation de CULLEN celles de GRAHL qui dit que dans toutes les saignées qu'il a vu faire à des épileptiques, on leur a tiré du sang extrêmement épais quand l'épilepsie n'était pas héréditaire ou devenue habituelle depuis longtemps ou causée par des passions de l'âme.

Des observations analogues sont celles de WILLIS et de HIGHMOR, qui ont vu le sang, tiré par une large ouverture de la veine, sortir très lentement et comme gelé ou semblable à du suif fondu.

Dans les fièvres aiguës putrides, la liberté des conduits excrétoires qui est nécessaire pour les évacuations critiques n'a lieu qu'après que la coction est achevée dans la masse des humeurs ou dans une partie de cette masse. Cette plus grande liberté de mouvements des solides suit harmoniquement la coction (soit bilieuse, soit pituiteuse, soit purulente) qui est l'opération la plus essentielle de la Nature pour la guérison de ces fièvres.

Dans les fièvres aiguës inflammatoires, le sédiment critique ou le résidu de la coction dans les urines commence à se montrer lorsque les parties enflammées deviennent sensiblement perméables, comme l'ont observé BAGLIVI et KLOECKHOF.

On peut remarquer, d'après M. KICKLAND, que cela est surtout sensible dans les fièvres qui surviennent à de grandes blessures, aussitôt que les bords de la plaie s'amollissent et s'humectent et avant même qu'ils ne suppurent. Dans ces fièvres, la détente des solides enflammés et l'affaiblissement de l'érétisme général que cette inflammation a produit dans le système des solides ont pour effet harmonique

immédiat un commencement de coction et de dépuration dans la masse des fluides.

Ce n'est pas seulement dans les maladies aiguës qu'on peut observer des effets de cette harmonie entre les mouvements des solides et ceux des fluides du corps vivant. Elle me paraît être la cause qui réunit fréquemment dans un même sujet les affections névropathiques et scorbutiques, ainsi que nous l'observons chez beaucoup de malades dont la constitution active a été dépravée pendant longtemps par des passions vives, par des excès de veilles et par d'autres grandes erreurs de régime. »

#### *Rapport de la motricité et de la sensibilité*

« C'est sans aucun fondement qu'on affirme que les mouvements du cœur dès l'origine, ceux de la respiration après la naissance, et autres qui sont nécessaires à la vie sont toujours le produit des impressions que la sensibilité reçoit de causes irritantes. Rien ne prouve que ces mouvements vitaux dans leur production primitive et continuellement répétée suivant un ordre constant, ne soient des effets de l'action directe et immédiate des forces motrices du Principe vital, excitées et dirigées par des lois primordiales qui leur sont propres.

Le préjugé seul peut avoir persuadé, d'après ce qu'on sait communément dans les phénomènes de l'irritabilité des muscles, que les opérations de la faculté motrice des organes ne sont jamais spontanées... et doivent toujours être déterminées par des causes qui affectent la sensibilité. Lorsqu'on ne veut point aller au-delà de ce que disent les faits, il est indispensable de distinguer, entre les mouvements des fibres des divers organes vivants, ceux qui y sont excités manifestement par des causes irritantes et ceux qui paraissent y être produits immédiatement et spontanément par

les forces motrices du Principe vital, qui obéissent à des lois primordiales sans qu'on puisse assigner aucune irritation antérieure qui détermine l'action de ces forces... » (1)

L'influence des forces sensibles me paraît être la cause immédiate de l'action des forces motrices des organes, lorsqu'ils sont sollicités par des causes irritantes... (2)

On ne peut s'empêcher de rapporter à la sensibilité d'un corps animal vivant la production des phénomènes principaux de l'irritabilité, qui sont :

1° Des mouvements qu'on excite généralement dans les parties de ce corps lorsqu'on lui applique certains irritants (ou stimuli) en tant qu'ils n'opèrent d'une manière ni mécanique ni chimique ;

2° Des mouvements qui sont alors déterminés par *sympathie* dans des parties différentes de celles qui sont immédiatement irritées ;

3° Des directions de mouvements que produit un concours d'action d'organes qu'une sorte d'instinct met en jeu pour fuir le corps irritant (le *stimulus*) ou pour affaiblir son impression...

L'influence des forces sensibles du Principe vital sur ses forces motrices se manifeste dans toutes les parties de l'économie animale où une infinité de causes d'irritation excitent des mouvements de divers organes.

Nous ne pouvons établir aucune loi fixe de correspondance entre les espèces ou les degrés de sentiments (ici il s'agit de sensations) excités par des causes irritantes et les mouvements qu'ils déterminent...

Quoique l'influence des forces sensibles sur les forces motrices ait des lois extrêmement variées dans les diffé-

---

(1) § LXXXVII p. 179 et sq.

(2) Ch. VI, p. 203 et sq.

rents hommes et dans les diverses affections de chaque homme en particulier, on voit que dans les états qui approchent beaucoup de la constitution la plus parfaite à chaque âge et pour chaque genre de tempérament, il existe une influence naturelle pour le degré, la constance et le mode des forces sensitives sur les motrices. Cette disposition étant uniformément établie dans tout le système des forces constitue ce que j'appelle la *stabilité d'énergie*. » (1)

Ainsi les forces motrices s'exercent pour BARTHEZ dans tous les points de l'organisme: tantôt leur intervention est secondaire à l'action des forces sensitives, qu'il s'agisse de la sensibilité consciente ou d'une sensibilité locale non perçue par le sujet, tantôt elle se manifeste indépendamment de toute influence de la sensibilité. Les forces motrices sont donc pour l'auteur un attribut fondamental et primordial de la vie; s'il peut paraître qu'il en est autrement, si la motricité est effectivement et dans bien des cas sollicitée par le moyen de la sensibilité, ce n'est pas en vertu des dispositions primitives, mais en conséquence d'arrangements liés à l'organisation. De même, si le mouvement semble être l'apanage de certains éléments de l'organisme spécialisés, ce n'est pas parce que ces éléments, les muscles, sont les seuls dotés de la fonction motrice, mais parce que celle-ci s'y manifeste de manière plus évidente.

Ce n'est donc pas de la sensibilité ou de l'irritabilité que dérive, biologiquement parlant, la motricité. Elle se rattache à la nutrition en dernière analyse et aux processus fermentatifs par lesquels s'exprime cette nutrition.

Voilà réduite à son expression la plus simple, la conception que professe BARTHEZ de la physiologie générale du mouvement.

---

(1) p. 221-222.

Nous allons maintenant examiner ses idées sur le détail des phénomènes moteurs.

## II. — PHYSIOLOGIE SPÉCIALE DES MOUVEMENTS

Ici, c'est évidemment dans les parties solides de l'organisme que nous sommes invités à orienter notre attention.

« Les mouvements de tous les solides vivants, nous dit BARTHEZ, se font de deux manières: ou avec un progrès rapide et que nos sens ne peuvent suivre, ou avec une marche trop tardive pour que l'imperfection de nos sens nous permette de l'apercevoir.

Le dernier de ces mouvements est le mouvement tonique. On peut donner au premier le nom général de mouvement musculaire. Quoiqu'il s'exécute principalement dans les muscles, il a lieu aussi dans des organes dont la structure n'est point musculaire, comme sont l'iris, les houppes nerveuses de la langue et des intestins, les troncs des vaisseaux biliaires, les artères, la matrice, les trompes de Fallope, etc. » (Il reste inutile de souligner que le raisonnement de BARTHEZ, anatomiquement constatable, demeure physiologiquement exact; on ignorait à cette époque la structure intime des tissus; pourtant l'existence d'une tunique artérielle musculaire avait été notée, comme le mentionne l'auteur dans une note; mais, ajoute-t-il, les fibres de cette tunique ne ressemblent point aux fibres charnues des muscles, ni aux tendineuses, suivant ALBINUS).

Fidèle à son principe de rapporter des phénomènes physiologiques distincts à des forces elles-mêmes distinctes, BARTHEZ s'occupera donc des forces musculaires et des forces toniques; les premières sont « toutes celles qui produisent les mouvements à progrès sensibles, soit dans les mus-

cles, soit dans les organes, » les secondes celles « qui opèrent dans tous les organes mous des mouvements dont la progression est insensible ». Leur étude successive, suivie de celle de l'influence de ces forces diverses « sur le degré de cohésion permanente du tissu des parties molles » représentent les trois sections du chapitre consacré à la physiologie spéciale du mouvement.

a) *Les forces musculaires.* — Un des premiers points sur lesquels insiste BARTHEZ dans cette étude, c'est le caractère primitif de la faculté motrice que possèdent les muscles. De même qu'il a précédemment montré l'indépendance foncière de cette faculté vis-à-vis du « sentiment », de même, il établit qu'elle est à l'origine indépendante de l'innervation motrice. Les effets de la section du nerf moteur sont relatifs « non à la faculté du mouvement de ce muscle, mais à la durée de cette faculté » (p.120). Suivent un certain nombre de faits tirés de l'observation clinique et de l'expérimentation qui démontrent l'impossibilité d'interpréter les forces musculaires par des considérations de pure mécanique ou par l'intervention de l'âme pensante et doivent en conséquence nous les représenter comme soumises à « des lois primordiales que l'expérience seule peut nous faire connaître ». (p. 124).

Dans la physiologie musculaire, il convient, pour BARTHEZ de retenir, à côté de la contraction, l'extension comme propriété active, Cette dernière n'est pas le résultat passif de l'élasticité musculaire, témoin « la rigidité constante des muscles qu'on a souvent observée à la suite des morts subites et convulsives » (p. 125) ou encore le fait observé par PECHLIN « qu'on peut presser avec la main, et même fortement, le cœur d'un animal vivant, sans empêcher qu'il ne se dilate... Pour concevoir cette force d'expansion dans le cœur,

il est inutile d'imaginer des fibres particulières qui servent à la dilatation de cet organe, ainsi que l'ont supposé M. HAMBERGER et d'autres auteurs. La communication et l'entrelacement des fibres du cœur s'opposent à ce qu'on puisse y distinguer des fibres dilatatrices. »

Jusqu'ici, BARTHEZ n'apporte aucune contribution personnelle à la physiologie musculaire dans l'ordre des faits. D'ordinaire il va signaler, dit-il, « une opération très remarquable qui (m') est indiquée par les faits et que je ne sache point que personne ait observée avant moi » : il met en évidence ce qu'il appelle « la force de situation fixe » des molécules de la fibre musculaire « entièrement distincte de celle de la contraction musculaire, quoiqu'elle accompagne ou suive l'action de celle-ci, puisque cette force de situation fixe peut être portée à un très haut degré dans les fibres d'un muscle où la force de contraction reste toujours médiocre ». L'exemple du « tour de la grenade » réalisé par l'athlète Milon de Crotone est de nature à illustrer ce qu'il convient d'entendre sous le nom de force de situation fixe. « Milon tenait une grenade assujettie dans sa main, de telle manière qu'il ne la lâchait point malgré tous les efforts que tout autre homme pouvait faire pour l'en détacher; et cependant lui-même ne faisait sur cette grenade aucune compression qui pût la déformer.

Ce fait est très remarquable, quoiqu'il ne soit pas unique sans doute. On voit que Milon donnait alors aux muscles fléchisseurs des doigts de cette main un degré de contraction qui était peu considérable en comparaison de la contraction qu'il leur eût donnée s'il eût voulu comprimer violemment la grenade; et cependant il est clair que ce degré de contraction médiocre était rendu permanent par l'action de la force de situation fixe qui agissait dans les parties

de ces muscles fléchisseurs des doigts, de sorte que la personne ne pouvait étendre ces doigts ni ouvrir cette main. » (p. 134)

Le recours à cette force de situation fixe permet à BARTHEZ de fournir une interprétation personnelle de certains faits pathologiques, tels que la rupture du tendon d'Achille « après des efforts des muscles extenseurs du pié qui ne se faisaient que pour des causes légères ». « Lorsque cette rupture a lieu, c'est que les muscles extenseurs du pié (ou releveurs du talon) résistent absolument par leur force de situation fixe (suivant le vœu de la volonté) à ce que le talon soit fléchi au-delà d'un certain degré ». (p. 131). « J'exposerai, dans une note à la fin de ce volume, divers autres faits relatifs à la force de situation fixe des parties des muscles qui prouveront :

1° Que, lorsque la force de contraction des muscles est exaltée à un degré extraordinaire, si son action n'est point accompagnée d'une force suffisante de situation fixe dans toutes les parties de ces muscles, il peut survenir, dans quelques-unes de ces parties, des points de rupture.

2° Que, dans l'état ordinaire, la force de situation fixe des parties des fibres des muscles agit immédiatement après chaque effort de contraction, mais n'agit que pour peu de temps et cesse par intervalles plus ou moins courts, de sorte qu'il peut être nécessaire, pour la persévérance de l'effet de chaque contraction musculaire, que cette contraction soit assidûment renouvelée.

3° Que, dans le tétanos et les autres affections convulsives *toniques*, la force de situation fixe donne aux muscles affectés un degré et une constance d'énergie que ne pourrait leur donner la force de contraction » (pp. 140-141),

### B) *Les forces toniques*

Elles opèrent dans toutes les parties molles des mouvements insensibles à l'ordinaire, et ne devenant apparents que lors d'excès vicieux qui constituent le spasme ou encore sous l'influence d'une augmentation relative due à l'affaiblissement d'un organe antagoniste.

« C'est par ces effets semblables que nous pourrions reconnaître l'existence des forces toniques dans ceux des vaisseaux sanguins qui n'ont point de fibres musculaires; dans le tissu cellulaire de la peau, dans les membranes des vaisseaux sécrétoires et des viscères, et enfin dans les muscles mêmes » (p. 146).

Nous négligerons ici tout ce qu'expose BARTHEZ quant aux forces toniques qu'il étudie ailleurs que dans les muscles proprement dits. Toutefois, soulignons le passage suivant, à raison de son intérêt plus général. « On n'a attribué jusqu'à présent aux forces toniques que le pouvoir de raccourcir les fibres qu'elles animent. Mais, sans doute, elles peuvent aussi étendre ces fibres, en écartant leurs molécules. L'un de ces mouvements est aussi simple à supposer que l'autre et doit également être admis d'après les faits » (p. 154).

« Je passe à ce qui concerne les forces toniques des muscles. Ces forces (dont GALIEN a parlé) se manifestent par le mouvement sensible qu'on observe dans un muscle lorsque son antagoniste vient à être coupé ou frappé de paralysie. Ce mouvement est alors soudain quand ce muscle, ainsi que son antagoniste, étaient immédiatement auparavant dans un effort de contraction musculaire.

Une contraction tonique plus forte peut avoir lieu dans un muscle sans que le Principe vital y agisse avec plus de force qu'auparavant et par le seul affaiblissement de la résistance du muscle antagoniste. Cependant un mouvement

convulsif et accéléré est souvent alors excité dans un muscle par le stimulus du sentiment qui produit la section de son antagoniste.

Quoiqu'on ne puisse mesurer exactement les mouvements toniques, qui échappent aux sens, on a lieu de croire que les forces toniques sont partagées inégalement entre les muscles antagonistes dans les diverses articulations. Cela paraît indiqué lorsqu'on examine quelle est la position la plus facile de chaque articulation dans un sommeil paisible...

Cependant cette proportion inégale des forces toniques, naturellement départies entre les muscles antagonistes, n'est pas prouvée assez rigoureusement par ces observations faites sur l'état de sommeil naturel...

Il me paraît que c'est principalement d'après les phénomènes de diverses maladies paralytiques qu'on peut reconnaître les rapports d'inégalité des forces toniques des muscles qui sont antagonistes entre eux, ou qui agissent en des sens différents pour concourir à produire un mouvement composé. Il est naturel de penser que ces muscles, lorsqu'ils sont frappés d'une paralysie commune, et qui est produite par la même cause, perdent de leurs forces toniques proportionnellement à celles qu'ils ont dans leur état naturel » (pp. 156-159).

Dans la paralysie incomplète des extrémités, qui suit la colique de Poitou (c'est-à-dire la colique saturnine) on observe que l'impuissance affecte principalement les muscles supinateurs et les extenseurs des doigts et qu'entre les muscles des jambes les extenseurs sont surtout affaiblis.

M. de HAIN a donné des explications peu vraisemblables de ces phénomènes, qu'il a déduites des différences qui peuvent être dans le trajet et dans la compression des nerfs qui sont aux divers muscles d'une même extrémité.

Voici quelle me paraît être la vraie raison de ces phénomènes. L'affection paralytique produisant dans tous les muscles d'une même extrémité une diminution de forces analogue à celle que cause le sommeil et qui les empêche d'affecter aucune position qui demande de l'effort, les muscles fléchisseurs et pronateurs sont contractés par la dominance de leurs forces toniques; et dès lors il se produit un relâchement relatif des muscles extenseurs des doigts et des jambes, ainsi que des supinateurs. Ces derniers muscles ont, par ce relâchement, un désavantage toujours plus grand pour se contracter; et, à mesure que l'affection paralytique devient plus grave, ils doivent cesser plutôt que leurs antagonistes d'être susceptibles de contractions vives.

L'effet qu'ont alors les forces toniques dominantes dans les muscles fléchisseurs des jambes peut s'accroître par degrés jusqu'à devenir violent et causer des crampes aux jarrets...

C) *De l'influence que les forces toniques et musculaires ont sur le degré de cohésion permanente du tissu des parties molles* (pp. 161-176).

« Chaque organe a un degré de cohésion de ses parties que les impressions des agents extérieurs tendent continuellement à affaiblir, mais qui est toujours conservé et reproduit par l'action de la force plastique et nutritive de cet organe...

Il est remarquable que cette force plastique peut être pendant un certain temps extrêmement affaiblie dans un muscle, de telle sorte que les fibres de cet organe n'aient point de cohérence, sans perdre néanmoins entièrement leur force de contraction musculaire; et que cette force plastique peut ensuite se rétablir dans ce muscle et lui rendre sa première fermeté...

L'influence des forces toniques des organes sur le degré de cohésion de leur tissu est rendue très sensible dans l'affaiblissement extrême et soudain de ces forces... Lorsque l'action des forces toniques est radicalement affaiblie dans les derniers temps de la vie, la cohésion des parties peut n'être altérée de manière qu'elles soient privées même de la consistance qu'elles ont d'ordinaire après la mort.

C'est ce qu'indiquent les observations de plusieurs auteurs, et en dernier lieu de M. HÉRISSANT, sur l'attendrissement extrême des chairs des animaux qu'on a fait mourir très vite en les blessant de flèches empoisonnées avec le suc d'aconit, en faisant pénétrer dans leurs veines du suc d'ellébore ou de diverses autres plantes vénéneuses.

Une affection semblable des forces toniques a lieu dans les animaux que fait périr la morsure de la vipère et dans ceux que tue le coup foudroyant de l'électricité. Car, suivant les observations de M. FONTANA, peu d'heures après la mort, les chairs de ces animaux ont une tendance singulièrement rapide à la corruption, au point qu'elles sont aussi mortifiées au bout de douze heures qu'elles le seraient au bout de dix jours après tout autre genre de mort.

Il paraît que dans ces morts extrêmement promptes, les affections des forces toniques n'agissent pas seulement en affaiblissant la cohésion du tissu des fibres, mais qu'étant agitées encore convulsivement elles déterminent entre les molécules de ces fibres un écartement violent et durable. Cet écartement, rompant le tissu des parties molles, en confond la masse et accélère leur putréfaction...

L'action des forces musculaires influe beaucoup plus que celles des forces toniques sur le degré de cohésion permanente du tissu des fibres. Cette cause contribue sensiblement à rendre les fibres musculaires d'un tissu très dense dans les quadrupèdes dont les mouvements ont beaucoup de

force (comme dans le lion où les fibres des muscles sont tendineuses, suivant la remarque de DAUBENTON) ainsi que les oiseaux, dont le vol est rapide.

Réciproquement l'augmentation de densité qu'un muscle reçoit d'un exercice fréquent, étant portée jusqu'à un certain point, le rend d'autant plus susceptible de contraction.

On sait qu'un mouvement presque continu, dans les jeunes animaux, sert au développement de leurs forces et de leurs organes et qu'à tout âge les hommes faibles peuvent accroître beaucoup leurs forces par un exercice gradué qu'ils répètent assidûment. CHEYNE et RAMAZZINI, ont observé que chaque artisan a plus de force et d'épaisseur dans les muscles dont il fait le plus d'usage.

Il faut pourtant remarquer, par rapport à cette assertion trop générale de CHEYNE et de RAMAZZINI, que lorsque l'habitude entière du corps est affaiblie par un défaut de réparation convenable ou par une disposition consomptive, les muscles dont un homme fait l'usage le plus assidu ne prennent pas plus d'épaisseur, et perdent de leur force, relativement à l'état ordinaire (quoiqu'ils puissent acquérir plus de cohésion dans leur tissu)...

Chaque répétition forcée des contractions vives d'un muscle est suivie d'un accroissement de cette cohésion, qui subsiste un temps plus ou moins long...

Je dois observer que cet accroissement de cohésion des fibres d'un muscle qui suit des contractions violentes et répétées de ce muscle, ne s'établit que lorsqu'elles ont été arrêtées à un degré fixe pendant un certain temps. Car si ces contractions sont renouvelées de suite, à des degrés inférieurs, elles empêchent les parties des fibres de ce muscle de conserver une situation fixe et de rester constamment plus cohérentes que dans leur état naturel.

La lassitude qu'on éprouve à la suite d'un exercice long

et pénible a pour principe l'accroissement de la cohésion dans les fibres des muscles dont les contractions ont été fortes et longtemps répétées. Cette augmentation vicieuse de cohésion produit une sensation fâcheuse dans chaque nouveau mouvement des muscles et rend ce mouvement de plus en plus difficile, ce qui cause de l'engourdissement dans les membres et y occasionne, souvent par irritation lorsqu'on veut en forcer le jeu, des crampes et d'autres affections spasmodiques... »

Suivent des considérations sur l'heureuse influence qu'exerce le massage sur la fatigue musculaire; BARTHEZ y voit le résultat d'une diminution de la cohésion permanente développée par un exercice pénible et prolongé.

« Après que cette cohésion extraordinaire a été ainsi dissipée par ce moyen excitant (et par là préférable au bain tiède dont l'effet serait en même temps relâchant), on redonne aux muscles affectés plus de facilité et plus de force pour exécuter les mouvements auxquels ils sont destinés, ce qui établit le retour de la vigueur. On fait cesser en même temps la contraction assidue des efforts de mouvements toniques que l'exercice avait déterminée dans les muscles affectés; et d'autant que cette concentration y produisait un excès de chaleur qui était ressentie par tout le corps, cet excès étant détruit fait place à un refroidissement très marqué...

DUVERNEY a observé qu'il arrive quelquefois que le bras, par exemple, ayant été mu en divers sens avec des efforts extraordinaires se trouve dans une impuissance absolue de se mouvoir. L'attitude naturelle est alors fort contrainte et la situation de l'os est changée, sa tête ayant été contournée dans la cavité articulaire de l'omoplate.

DUVERNEY n'a pas vu que cette affection des muscles, qu'on ne peut qu'imparfaitement regarder comme une sorte

de luxation, dépend de ce que la cohésion de leurs fibres est augmentée pour un certain temps par un exercice outré; de sorte que ces muscles doivent souffrir ce degré de torsion que l'obliquité de leur direction permet et qui tourne la tête de l'humérus en dehors.

Je rapporte à une cause semblable la crampe... Quand un muscle est attaqué de crampe: 1° une partie dans chacune de ses fibres qui sont immédiatement affectées est saisie d'une contraction involontaire et violente dont la force et la direction ne s'accordent point avec celles qui sont propres aux mouvements naturels de tout ce muscle, soit musculaires, soit toniques;

2° Les contractions irrégulières qui sont produites dans la partie des fibres de ce muscle qui n'a point été affecté immédiatement, croissent avec un progrès qui est souvent sensible au malade, peuvent aller jusqu'à donner à ces fibres un degré de torsion et causent fréquemment dans le corps de ce muscle des renflements et des déplacements très marqués.

3° Les contractions vicieuses de ces fibres sont rendues permanentes par l'action de la force de situation fixe qui survient aux parties de ces fibres. »

Dans une note relative au même sujet (1) l'auteur voit dans le déterminisme de la crampe une « inégalité de forces toniques que la cause de la crampe produit dans une partie des fibres d'un muscle qu'elle affecte. »

Le chapitre se termine sur l'examen de ce que nous appellerions aujourd'hui le lumbago et le torticoli d'effort pour lequel un mécanisme comparable intervient.

Il conviendrait, pour donner une représentation complète de la physiologie du mouvement dans la doctrine de BAR-

---

(1) Note sur le chapitre quatrième t. Ier p. 170, note 41.

THEZ, de mentionner aussi l'étude faite par l'auteur des relations entre la motricité et le système nerveux d'une part, la vascularisation, de l'autre. Ce sont là, en effet, des aspects qui n'ont pas été négligés, et qu'il examine dans le tome second des Nouveaux éléments, où ils prennent rang dans l'étude des sympathies. Il y aurait lieu aussi de rappeler que, dans sa « Nouvelle mécanique de l'Homme et des animaux », BARTHEZ a proposé une interprétation des mouvements combinés plus ou moins complexes (marches, sauts, etc., etc...) qui a une note personnelle nette. Ce sont là des points qui, en dépit de leur intérêt, ne seront pas étudiés en détail à cette place. Cependant ce serait trahir la pensée même de BARTHEZ que de ne pas accorder quelques brefs développements aux influences de l'innervation et de l'irrigation sanguine sur la motricité car, écrit-il (1), « la considération que je déduirai de ces faits, étant jointe à celles que j'ai déjà proposées sur les forces musculaires en général (2), me semblent devoir former une théorie neuve et solide sur les mouvements des muscles. Aussi croyons-nous devoir retracer ici sommairement l'essentiel de ces considérations.

« Dans les animaux vivants, tout muscle dont on coupe ou lie les nerfs perd constamment et bientôt la faculté de se mouvoir.

Après cette section ou ligature de leurs nerfs, divers muscles conservent plus ou moins de temps dans les diverses espèces d'animaux la faculté de produire des mouvements. Mais ces mouvements ne sont alors déterminés que par des irritations qui sont isolées des affections du Principe vital

---

(1) t. I p. 106.

(2) Ce sont celles qui ont été analysées dans les pages qui précèdent.

dans tout le reste du corps, lorsque ces irritations se font dans les Chairs même du muscle ou dans la portion du nerf qui y vit encore.

On a expérimenté dans les animaux à sang chaud que la ligature des vaisseaux sanguins, et surtout du tronc des artères qui se distribuent à un muscle, y fait cesser les mouvements de contraction de même que fait la ligature de son nerf, quoique moins promptement (et sans doute moins constamment)...

... On pourrait rapporter encore ici l'expérience de BAGLIVI qui, ayant lié dans un animal vivant le ventre d'un muscle avec un fil qui passait autour (de manière à ne pas comprimer *fortement* les troncs des nerfs et des vaisseaux de ce muscle) observa que la contraction languissait dans tout le corps du muscle et qu'il reprenait sa première activité lorsqu'on lâchait le nœud.

Le résultat de tous ces faits me paraît être que le Principe vital qui est inhérent à chaque muscle et qui fait partie du principe de vie de l'animal entier, peut, dans l'état naturel, opérer à chaque instant, le mouvement de ce muscle, mais qu'il perd bientôt cette faculté et paraît s'étendre lorsque le nerf surtout, ensuite l'artère, ensuite la veine de ce muscle sont séparés, par la section ou par une forte ligature, de toute communication avec les parties qui leur sont similaires dans tout le reste du corps vivant.

L'expérience de BAGLIVI paraît dire aussi qu'il est nécessaire, pour la contraction parfaite d'un muscle, que toutes les parties des *fibres* de ce muscle aient entre elles une libre communication ou sympathie...

Les altérations des nerfs qui, interceptent plus ou moins dans les muscles les sympathies de ces nerfs avec le système nerveux, entraînent à leur suite l'empêchement de la

contraction de ces muscles, peuvent aussi produire diverses irrégularités de la chaleur vitale des parties que ces nerfs pénètrent. Ces altérations des nerfs affaiblissent et troublent les forces de mouvement tonique des solides et de mouvement intestin des fluides par lesquels le Principe vital devrait entretenir la chaleur dans cette partie... »

---

## CHAPITRE II

### EXAMEN CRITIQUE DE LA PHYSIOLOGIE DU MOUVEMENT DANS BARTHEZ

Nous avons produit les textes qui peuvent nous conduire à une opinion raisonnée de la théorie du mouvement dans les enseignements de BARTHEZ. Nous allons tenter maintenant d'en dégager l'essentiel.

On peut, semble-t-il, distinguer dans cette physiologie du mouvement, sans trop d'artifice, deux parties: l'une envisage le mouvement en soi, dans ses rapports avec la musculature qui en est l'agent d'exécution le plus évident, l'autre traite du mouvement d'une manière beaucoup plus générale et dans ses rapports avec les autres fonctions de l'organisme. Nous disons que cette distinction n'a rien de trop artificiel: en fait, les deux aspects sont assez malaisés à dissocier entièrement dans ce tout cohérent que représente la physiologie générale exposée dans les Nouveaux éléments. Et, ici, nous croyons devoir formuler une remarque qui a sa valeur: c'est que la théorie du mouvement que nous allons nous efforcer de présenter est déduite de la doctrine biologique générale et ces conditions ont, par conséquent, l'immense intérêt de juger celle-ci.

#### I. — PHYSIOLOGIE MUSCULAIRE PROPREMENT DITE

Sur ce plan, BARTHEZ traite de ce que nous appellerions aujourd'hui la musculature striée. Il est manifeste, à divers passages, et d'ailleurs aisément compréhensible si l'on se reporte à l'époque où enseignait l'auteur, qu'il ignorait la structure partiellement musculaire de certains tissus ou organes, tenue alors pour exclusivement membraneuse. Cette circonstance, si elle est de nature à frapper d'une certaine caducité certaines affirmations, n'ôte évidemment rien de leur valeur aux considérations relatives au fonctionnement du muscle squelettique, parfaitement discerné.

Ici, ce qui doit retenir spécialement l'attention, c'est avant tout le fait que BARTHEZ reconnaît clairement et décrit de manière parfaitement explicite l'intervention dans le fonctionnement musculaire de forces toniques et de forces musculaires proprement dites; il n'est pas douteux que l'aspect tonique et l'aspect clonique de la contraction musculaire ont été nettement perçus par lui. Ce qu'il appelle la force de situation fixe, quand on s'attache à en démêler la valeur exacte, apparaît bien comme le facteur qui permet à la volonté de maintenir le muscle dans un certain état de tonus qui fixe la contraction à un niveau déterminé. On est fondé à voir là la preuve que le tonus est la base de la contraction, volontaire et consciente ou non, dans l'opinion de BARTHEZ. Il le formule d'ailleurs, sans ambiguïté quand il déclare que cette force de situation fixe dans les fibres « agit immédiatement après chaque effort de contraction, mais n'agit que pour peu de temps et cesse par intervalles plus ou moins courts. Mais elle n'est pas nécessairement liée à la force de contraction elle-même puisque « dans le tétanos et les autres affections convulsives toniques, la force de situation fixe

donne aux muscles affectés un degré et une constance d'énergie que ne pourrait leur donner la force de contraction ». Forces toniques et musculaires interviennent donc pour BARTHEZ au cours de la contraction musculaire, suivant un rythme qui les fait alterner. Elles agissent les unes et les autres sur le « degré de cohésion » des organes intéressés, lequel dépend de la « force plastique » qui règle l'écartement plus ou moins grand des molécules des fibres. Il trouve dans des faits d'ordre pathologique, les raisons qui lui font admettre ce retentissement des forces toniques et cloniques sur la force plastique. Et ces conclusions lui servent à proposer une explication de la fatigue musculaire, des bons effets du massage sur cette fatigue, des impotences fonctionnelles transitoires de muscles soumis à de violents efforts, de la production des crampes.

La force plastique est donc la force basale, celle qui s'exerce de manière immédiate sur les phénomènes musculaires, les forces toniques et musculaires agissant par son intermédiaire. Nous verrons plus loin comment cette force plastique se relie elle-même à la nutrition. A cette place, il convient d'indiquer que cette force plastique est originellement, dans l'esprit de BARTHEZ, indépendante de la vascularisation et de la sensibilité. Mais il s'agit là, en somme, d'un problème de corrélations dont la solution barthézienne trouvera sa place ailleurs.

Avant d'en terminer avec ce qui concerne le fonctionnement musculaire et la part qu'y assigne BARTHEZ au tonus, nous voudrions rapporter ici un passage emprunté à l'interprétation du mécanisme de production de la crampe : « Entre les effets qui déterminent la crampe, écrit l'auteur, il en est tel qui peut faciliter particulièrement la torsion des fibres qu'elle affecte. Cela est manifeste dans la crampe dont on est pris dans les origines des muscles gastrocné-

miens lorsque, ayant les genoux fléchis, on fait effort pour porter l'un des pieds fortement en haut et en dedans » l'inégalité des forces toniques qu'invoque BARTHEZ comme responsable du phénomène de la crampe est dans ce cas liée à un mouvement opéré par le muscle jambier antérieur; or, on sait que c'est ce mouvement qui l'on imprime passivement au pied quand on veut, de nos jours, rechercher l'état du tonus de posture aux membres inférieurs. Il serait excessif de voir là une raison de penser que BARTHEZ a eu l'intuition de ce tonus postural; les phénomènes qu'il décrit n'ont rien de commun avec ce qu'est le réflexe de posture, mais il semble que ce que nous savons, de ces derniers corrobore, tout en nous donnant une vue plus profonde, l'opinion de notre auteur sur le rôle du tonus dans la plasticité et la cohésion musculaires.

Ce qui ne saurait être contesté, c'est la dualité que BARTHEZ établit dans l'unité fonctionnelle représentée par le muscle: la notion du tonus et du rôle qu'il joue dans la physiologie de la contraction y est formellement indiquée. Si imparfaite que soit la représentation qui nous est fournie de ce tonus, ce que rendent excusable les incertitudes et les discussions de l'heure présente, il n'est pas douteux que BARTHEZ, dès la fin du 18<sup>e</sup> siècle, envisage le jeu du muscle d'une manière que notre science moderne ne saurait rejeter.

## II. — LA PHYSIOLOGIE DU MOUVEMENT EN GÉNÉRAL

Beaucoup plus intéressante que la théorie de la contraction musculaire est encore celle du mouvement considéré sous son aspect le plus général. Celle-là nous a livré quelques aperçus originaux où l'on peut trouver les rudiments de conceptions modernes: encore faut-il chercher des analogies qui ne s'imposent pas d'emblée à l'esprit du lecteur entre la pensée de BARTHEZ et les idées actuelles. La physiologie générale du mouvement par contre permet de dis-

cerner sans effort une identité foncière entre la thèse des « Nouveaux éléments » et les conceptions contemporaines.

En effet, le trait fondamental qu'assigne BARTHEZ à la fonction motrice, c'est, nous l'avons déjà souligné sommairement au passage, qu'elle est à l'origine indépendante et qu'elle est générale, c'est-à-dire que toutes les parties de l'organisme la possèdent en propre. Sans doute, apparaît-elle, à un examen superficiel, comme l'apanage de certaines parties spécialisées où elle se manifeste d'une manière grossière, mais on peut, dans certaines conditions, la voir à l'œuvre dans les points même les plus rigides, comme le squelette. Celui-ci, par exemple, n'est pas seulement mû par la musculature; il est le siège d'un mouvement propre qui ne devient vraiment apparent que comme l'expression de la force plastique, ou de la force de génération ou de régénération et qui est lié au travail de la nutrition. Cette assimilation du mouvement dans sa forme la plus élémentaire, à une opération de la nutrition, affirmée par l'auteur dans l'étude des forces motrices à l'intérieur des solides, est reprise et approfondie à propos de l'existence de ces mêmes forces dans les liquides, les humeurs. Ici encore BARTHEZ dégage, sous le mouvement imprimé aux humeurs, et notamment au sang, par la propulsion cardio-vasculaire surtout, un « mouvement intestin » propre à chaque humeur et lié pour chacune à sa « fermentation spécifique vitale ». Si l'on veut bien remarquer que BARTHEZ, dans tous ses développements relatifs aux corrélations, qu'il s'agisse de leurs aspect qualitatif (étude des synergies et des sympathies) ou de leur aspect quantitatif (théorie des forces radicales et des forces agissantes), soutient la réciprocité des actions et des réactions, la liaison entre le tout et les parties, il ne peut faire de doute, après ce que nous venons d'indiquer sur le mouvement élémentaire des solides et des liqui-

des qu'à ses yeux, le mouvement se rattache à la nutrition intime des parties (à leur métabolisme intime, dirions-nous aujourd'hui) d'une part et en second lieu que cette nutrition, ce métabolisme s'opère au moyen de fermentations « analogues aux fermentations mieux connues » et ne différant de celles-ci que par la durée de leur période.

Arrêtons-nous sur cette caractéristique de la physiologie motrice de BARTHEZ: elle est en effet très propre à nous faire pénétrer dans le cœur même de sa doctrine générale. La fonction motrice est une propriété fondamentale de la vie au même titre que la sensibilité: or, l'auteur reconnaît que les forces correspondantes sont mises en jeu par le travail de la nutrition, par des fermentations. On ne saurait contester dès lors que cette nutrition et les opérations fermentatives qui l'expriment sont la source de l'énergie motrice; mieux encore que le métabolisme ainsi désigné est la fonction vitale par excellence, en d'autres termes, que l'être vivant est, pour le biologiste et le médecin, une entité de nutrition ou encore que la Physiologie est une chimie, mais une chimie dirigée, les opérations chimiques étant ici « d'ailleurs d'un ordre transcendant par rapport à toute chimie connue » (1). Que nous enseigne de plus au fond la science moderne? Certes elle ne se contente pas de ces formules très générales et le temps et les progrès de la technique, servis par la sagacité et l'ingéniosité des savants, nous ont permis des acquisitions d'un grand prix sur l'intimité des processus métaboliques qui fournissent l'énergie musculaire. Nous savons aujourd'hui que cette énergie est libérée par la transformation intramusculaire des glucides sous l'influence de certains enzymes, que le glycogène est pour les quatre cinquièmes transformé par étapes successi-

---

(1) *Nouveaux éléments* (tome II p.12),

ves en acide lactique, après des opérations complexes où prennent part des phosphates minéraux (production de lactacidogène) ou des phosphates de créatine (phosphagène), dans une première phase anaérobie tandis que le cinquième restant est détruit par oxydation. Ces données, dues aux EMBDEN, MEYERHOF, EGGLETON, HILL, PARNAS, etc. sont de date toute fraîche; encore reste-t-il quelques obscurités sur le rôle exact de chacune des réactions intermédiaires ou même sur la réalité des produits qui s'y forment. Quelques précisions que doive fournir l'avenir, le fait demeure qu'au regard de la science contemporaine, la source de l'énergie musculaire est la transformation par des ferments de matériaux situés dans l'intérieur des muscles. Ainsi sur ce point trouvons-nous dans la manière de juger du 20<sup>e</sup> siècle la vérification d'une opinion énoncée par BARTHEZ dès la fin du 18<sup>e</sup> siècle.

D'une manière plus générale d'ailleurs les tendances doctrinales du Maître montpelliérain sont rejointes par la Physiologie moderne. M. FRÉDÉRICQ, dans sa critique du vitalisme reproche à celui-ci d'esquiver les difficultés par un recours à une hypothétique « force vitale » qui lui tient lieu d'explication et dispense de la recherche.

S'agissant du vitalisme barthézien, le seul dont nous voulons ici faire état, cette allégation est une imputation erronée et injuste. Ce que nous avons dit plus haut le montre avec toute la netteté désirable: en orientant la biologie vers la chimie, BARTHEZ ne s'est nullement exposé à se faire infliger « une nouvelle défaite » à « chaque progrès de la Physiologie moderne ». Autant que « le biologiste moderne pénétré de l'idée qu'une explication physico-chimique des phénomènes vitaux est possible » (il) « se sert, comme d'un fil conducteur, des lois connues des Physiciens et des Chimistes ». Il proclame lui aussi, avec quelques réserves, ce

que devait dire plus tard Claude BERNARD et que rappelle M. FRÉDÉRICQ, à savoir que la physiologie est une physico-chimie animale et végétale, mais il ne sépare pas la nutrition de l'idée qui la dirige, l'effet de la cause. Et peut-être en cela est-il plus près de la pensée de Claude BERNARD, au moins de la pensée de Claude BERNARD dans sa forme la plus évoluée, celle de la « science expérimentale » que M. FRÉDÉRICQ lui-même. Nous n'avons pas sous les yeux l'ouvrage posthume de l'illustre savant; mais nous pouvons détacher d'une lettre de M. DUHOURCAU publiée par M. Léon DAUDET (1) un passage de cet ouvrage particulièrement significatif. « Le déterminisme fixe les conditions des phénomènes. Il ne nous rend pas compte de la nature, il nous en rend maître... La matière n'engendre pas les phénomènes qu'elle manifeste; elle n'est que le substratum et ne fait absolument que leur donner leurs conditions de manifestation... La vie est une cause première qui nous échappe comme toutes les causes premières. » Et M. DUHOURCAU ajoute: « Le fondateur du déterminisme en induisait que, pour expliquer la vie, il fallait supposer, sous le spécieux phénoménisme, un noumène, une loi supérieure qu'il appelait *idée créatrice* ou *directrice*, et qui était d'un tout autre ordre que celui des lois de la mécanique, de la physique et de la chimie. Il osa même dire: d'ordre *métaphysique*. Le finalisme de l'idée créatrice y était accepté par lui. Il le voyait dans la puissance évolutive du germe créant le terrain organique d'après une idée préconçue. »

Il serait bien difficile, après ce rapprochement, de mettre en opposition le vitalisme montpelliérain et les enseignements de Claude BERNARD. GLEY et WIDAL, à qui l'on ne sau-

---

(1) LÉON DAUDET: *Les rythmes de l'Homme* (Grasset, éd. 1930 p. 240).

rait refuser qualité pour prononcer, avaient été plus équitables quand, dans une circonstance solennelle, ils disaient, le premier, qu'à la lecture de BARTHEZ on pressent déjà Claude BERNARD, le second, qu'à Montpellier on avait été biologistes avant la biologie.

Mais fermons cette longue parenthèse et revenons-en à l'objet de notre étude. Le mouvement tel qu'il est compris et représenté dans les « Nouveaux éléments » se présente comme l'expression d'une fonction qui évolue dans le temps. A l'origine « mouvement intestin » lié aux opérations métaboliques, fermentatives, et à ce titre propriété vitale commune à toutes les parties de l'organisme, il prend peu à peu dans les divers points une forme différente, d'un point à l'autre, et acquiert son expression la plus hautement différenciée dans la musculature. Sans doute Barthez ne nous décrit-il pas en ces termes l'intégration de la fonction, l'interprétation que nous en donnons n'en est pas moins la traduction fidèle de la pensée de l'auteur, ainsi qu'il est aisé de s'en rendre compte à l'aide des textes empruntés à ses travaux. Il est incontestable qu'il nous représente une véritable hiérarchie fonctionnelle des organes moteurs qui s'étend du plus général au plus particulier, du plus simple au plus complexe, de l'automatique au volontaire. Force est de convenir qu'ont été assez mal inspirés ceux qui, dans son Ecole même parfois, comme Félix BÉRARD, ont reproché à BARTHEZ de s'être tenu trop éloigné de l'organisation. La vérité est que, pensant en biologiste et donc en physiologiste et mettant la physiologie générale au premier plan de ses préoccupations, BARTHEZ n'accordait à la forme, au substratum anatomique de la fonction, qu'une importance réduite. Mais qui pourrait, sans trahir l'esprit de ses enseignements, méconnaître qu'il a campé une organisation de la fonction motrice digne d'être mise en parallèle avec les

«Niveaux» de JACKSON et les travaux tout contemporains de MONAKOW (1) et de ses élèves sur cette question?

Car BARTHEZ dit en termes explicites que la fonction motrice est dès le principe indépendante de la sensibilité, de l'innervation et de la vascularisation. Ce n'est que secondairement, donc au cours de l'organisation, de l'évolution, que des liaisons s'établissent qui placent les aspects les plus différenciés du mouvement sous la dépendance du système nerveux et de la circulation. Il ne faut pas perdre de vue que ces enseignements ont été donnés dès 1778, date de la première édition des Nouveaux éléments. A cette époque le mouvement brownien n'était pas encore connu (sa découverte est d'un demi-siècle postérieure: 1827); il n'était pas question d'une théorie physiologique de la fermentation, alors que les découvertes de LAVOISIER n'avaient pas encore entièrement détrôné la théorie du phlogistique; l'histologie était dans l'enfance et l'embryologie, la mécanique du développement, comme on devait dire bien plus tard, étaient tout entières à créer. N'est-il pas admirable qu'il se soit trouvé alors un savant pour orienter la biologie dans la voie où elle devait s'engager plus tard, pour proposer une théorie fermentative de la vie et une théorie évolutive de la nutrition où le substrat de cette nutrition n'était pas détaché de l'idée, du psychisme? N'est-il pas plus admirable encore que, quoique l'on dise, ni les bases ni le cadre de cette conception n'ont éclaté sous la poussée des acquisitions postérieures? Bien mieux on pourrait prétendre sans exagération que les découvertes modernes ont confirmé en les précisant, les conceptions fondamentales du vitalisme barthésien. Nous l'avons vu déjà à propos de la source de

---

(1) Cf. MONAKOW et MOURGUE. — *Introduction biologique de la neurologie et de la psychopathologie* (Alcan, éd., Paris 1928).

l'énergie musculaire; nous l'avons à nouveau souligné en évoquant JACKSON et MONAKOW pour ce qui touche à l'évolution de la fonction motrice. Les travaux de WINTREBERT (1) qui établissent l'existence d'une étape *aneurale* au cours du développement ontogénique vérifient l'affirmation de BARTHEZ que le système nerveux n'influe sur la motricité ou mieux sur certains aspects de la motricité que secondairement. Les rapports même qu'établit notre auteur entre la motricité et la sensibilité trouvent dans une certaine mesure une confirmation aussi dans les résultats des déterminations chronaximétriques. La notion de la « stabilité d'énergie » c'est-à-dire de la solidarité d'un type propre, défini, par le « degré, la constance et le mode de l'influence de la sensibilité sur la motricité, suivant l'âge et le tempérament » ne trouve-t-elle pas dans une certaine mesure une justification dans l'isochronisme sensitivo-moteur mis en évidence par BOURGUIGNON.

Il y a par ailleurs quelque intérêt à rapprocher les idées de BARTHEZ sur la manière dont s'opère l'intégration de la fonction motrice d'opinions toutes récentes. L'auteur nous montre en somme que l'évolution fait passer le mouvement d'une phase indépendante à une phase où il se subordonne au système circulatoire et au système nerveux, qu'il relève à l'origine de la force plastique intratissulaire pour se placer ensuite sous le contrôle du sang et des nerfs. C'est là, quand on se représente que la fonction de nutrition est, dans la doctrine de BARTHEZ, la fonction vitale par excellence, l'indication très nette que l'unité de l'être s'établit et se maintient par un double mécanisme intégrateur de la fonction de nutrition, un mécanisme sanguin et un mécanisme

---

(1) WINTREBERT. — Le mouvement sans nerf (*Journal de Psychol.* 18, 1921) et C.R. Ac. des Sc. 165 1917 et 171, 1920,

nerveux (si le terme de mécanisme ne doit pas trop jurer quand il s'agit de vitalisme). Le rôle intégrateur du système nerveux, depuis les études de SHERRINGTON n'est contesté par personne; celui du sang s'est depuis plus longtemps encore imposé à l'attention et l'expérience populaire elle-même, quand elle proclame l'identité du sang et de la vie, est ici en accord avec la science. Mais il y a plus et BARTHEZ trouve dans certains faits pathologiques des raisons de considérer que ces deux systèmes sont liés l'un à l'autre, ce que les récentes recherches sur la transmission humorale de l'excitation nerveuse contribue à accréditer.

Il soutient en somme une conception générale unitaire et dualiste tout à la fois de la biologie, suivant laquelle un phénomène vital est toujours la résultante d'un couple de forces et la vie un complexe de rythmes portant en dernière analyse sur la nutrition. En fait quand on désigne le vitalisme montpelliérain du nom de « double dynamisme » on exprime sans s'en douter une vérité indéniable: sans s'en douter, parce qu'on ne voit la dualité que dans le principe dynamogénique, mais vérité parce que BARTHEZ et ses disciples ont toujours discerné à tous les échelons d'une causalité complexe, la production des manifestations de la vie par un couple de forces.

---

## CONCLUSION

Les quelques commentaires dont nous avons fait suivre les textes empruntés à BARTHEZ nous dispensent, semble-t-il, d'examiner de plus près les critiques dont on a voulu quelquefois accabler la doctrine vitaliste montpelliéraine.

On a l'impression, à lire les griefs articulés, que les auteurs n'ont pas pris la peine d'approfondir la conception dont ils s'instituent les censeurs. Et dès lors quiconque s'astreint à une étude attentive et impartiale des textes ne tarde pas à s'apercevoir qu'ils s'exposent à de flagrantes contradictions. C'est au fond une mésaventure de ce genre qui se produit pour l'argumentation de M. FRÉDÉRICQ: elle aboutit à condamner dans le vitalisme soit quelque chose qui n'y est pas inclus, soit le mérite qu'il reconnaît à la doctrine à laquelle il adhère lui-même. On peut en dire autant de la condamnation par M. MARITAIN. Sans doute est-elle prononcée sans aucune réfutation directe de cette Ecole montpelliéraine qu'il englobe avec Van HELMONT, PARACELSE et STAHL dans une commune réprobation. Mais à en juger par les louanges accordées au vitalisme de DRIESCH, on peut prendre une idée de certaines au moins des raisons qu'il n'articule pas. DRIESCH tire de ses observations des conclusions en faveur de l'intervention d'un facteur psychoïde dans les phénomènes de la vie; il retrouve la distinction aristotélicienne entre la puissance et l'acte; bref,

il admet un certain finalisme à la base des manifestations biologiques. On pourrait penser, en lisant l'énumération de tels titres à l'approbation chaleureuse du philosophe, que ce sont là ou bien des conclusions absolument originales ou tout au moins des affirmations produites à l'aide d'arguments de faits nouveaux, acquis par une méthode inédite. Malheureusement pour M. MARITAIN, c'est là un point de vue insoutenable. Le vitalisme barthézien procède d'une méthode très comparable à celle de DRIESCH; ce qui l'en distingue, c'est simplement l'objet immédiat et le sujet de la recherche, qui est pour BARTHEZ l'homme, ce qui n'exclut pas le recours à la biologie comparée. Quant à la distinction entre puissance et acte, elle est clairement établie chez BARTHEZ: M. MARITAIN n'a manifestement pas lu les développements consacrés dans les Nouveaux éléments aux forces radicales (c'est-à-dire en puissance, ceci est en toutes lettres dans le texte de BARTHEZ) et aux forces agissantes, celles-ci dérivant de celles-là. En sorte que, sans aller plus avant, on a la surprise de constater que ce que loue M. MARITAIN dans la doctrine de DRIESCH se trouve dans le vitalisme montpellierain qu'il voue aux gémonies: c'est là une constatation assez inattendue et semblant démontrer que l'auteur prend quelques libertés avec la dialectique aristotélicienne.

A la vérité, le Professeur F. Bosc (1) portait naguère un jugement plus équitable quand il soutenait que le vitalisme est inutile: il entendait que la Biologie moderne ayant accepté de s'engager dans la voie où l'orientait BARTHEZ, toute discussion doctrinale se trouvait désormais sans objet. Ici encore il y aurait des réserves à faire. D'abord, il n'est pas sûr que l'unité doctrinale soit établie: il est aisé de s'en

---

(1) F. Bosc: De l'inutilité du vitalisme (*Revue philosophique* 1913)

convaincre à la lecture de certains travaux récents où s'étale une tendance trop manifeste à subordonner la biologie à la causalité physico-chimique, témoin le livre récent de M. TOURNAIRE (1), ou à l'intégrer dans une conception du monde assez particulière, comme y tendent les holistes, à la suite de SMUTS et de A. MEYER. Une biologie vraiment positive ne saurait dès à présent renoncer à s'instruire d'une doctrine à laquelle elle doit d'avoir été.

D'autre part, à supposer même (cequi n'est pas exact, car aujourd'hui comme de tout temps, les trois états où AUGUSTE COMTE après FÉLIX BÉRARD, avait cru pouvoir discerner des étapes successives du penser humain, se font simultanément jour) que la biologie aurait accepté effectivement les principes et les méthodes vitalistes, le vitalisme mériterait d'être maintenu à raison de sa fécondité. Dans sa leçon inaugurale (2) et dans son enseignement oral, PAGÈS a donné des preuves de cette fécondité. Ce n'est pas seulement par son génie personnel, mais en partie aussi par les bienfaits de son inspiration vitaliste que BÉCHAMP, par exemple, a mis en évidence des notions redécouvertes bien longtemps après lui. (formes filtrables des microorganismes, cycle évolutif des bactéries dites fossiles) et élaboré sa théorie des microzymas, qui tend à s'imposer chaque jour à l'attention, parce qu'elle rend compte de faits expérimentaux sur lesquels butte la biologie actuelle, comme ces tuberculoses enregistrées par SAENZ et CANETTI (1) chez le lapin après injection intratesticulaire de bacilles tués et enrobés dans l'huile de paraffine.

---

(1) R. TOURNAIRE: La naissance de la vie (*Nouvelle Société d'édition*, Paris 1938).

(2) P. PAGÈS: L'Ecole de Montpellier devant la Biologie contemporaine (*Montpellier Médical*, septembre 1938).

(1) SAENZ et CANETTI, *Presse médicale*, 27 mai 1939, p. 849.

Libre à chacun de penser que le vitalisme, sous sa forme montpelliéraine, mérite le discrédit, qu'il est une doctrine de renoncement et de paresse, une doctrine de vaincus. Nous avons la naïveté, quant à nous, de croire que lorsqu'une doctrine a pu contribuer à faire percevoir dès la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle la voie vraiment féconde où la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle devait moissonner ses plus beaux titres de gloire, à faire établir dès avant 1870 des données qui acquièrent à peine de nos jours droit de cité dans la Science, il est impossible, sans ignorance ou parti-pris de l'accabler sous les sarcasmes.

---



# S E R M E N T

---

*En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

---

En ma qualité de Censeur de tour  
j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

« La Physiologie du mouvement  
dans l'œuvre de Barthez »

par M. Louis SENTUPERY.

Je pense que la Faculté peut en  
permettre l'impression.

Montpellier, le 11 juillet 1941

Le Professeur,

PAGES.

Vu :

Montpellier, le 11 juillet 1941

Le Doyen,

EUZIERE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 12 juillet 1941

Le Recteur,

Jean SARRAILH.





